

Consultanţă, Organizare şi Cibernetică în Construcţii

C.O.C.C. - S.A.

MANUALUL
DIRIGINTELUI DE SPECIALITATE ÎN CONSTRUCŢII

- 1997 -

Lucrarea a fost avizată de către
Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului
cu avizul nr. 284/10.10.1996

78104 - Bucureşti, Calea Griviţei 8-10, sector 1
Telefon: +40-01-659.60.25; 659.61.48; Fax: +40-01-312.56.41

CUPRINS

INTRODUCERE

Scopul lucrării de față este de a facilita activitatea de urmărire a lucrărilor de către beneficiari și de a asigura creșterea nivelului calitativ al lucrărilor prin respectarea prevederilor din reglementările tehnice și din proiecte.

Lucrarea este structurată în două părți principale. Prima prezintă responsabilitățile dirigintelui de specialitate în etapele de derulare a activității de construcții, astfel:

— pregătirea executării lucrărilor;
— executarea lucrărilor;
— recepția lucrărilor;
— după recepția la terminarea lucrărilor.

Activitățile mai importante sunt dezvoltate în subcapitole separate pentru a avea acces direct la ele. Ele sunt prezentate în capitolul III.

A doua parte conține verificările ce trebuie efectuate de dirigintele de specialitate în timpul executării lucrărilor de construcții, prezentate pe categorii de lucrări, în capitolul IV.

I. AUTORIZAREA DIRIGINȚILOR

A - Condiții generale

Dirigintele de specialitate este reprezentantul instituției în care funcționează (investitorul sau beneficiarul) și își exercită atribuțiile pe toată durata de concepere și realizare a construcției în perioadele de:

— pregătire a executării lucrărilor;
— executare a lucrărilor;
— recepție a lucrărilor.

Autorizarea diriginților de specialitate se face de către Inspecția de Stat în Construcții pentru Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului - ISCLPUAT. Autorizarea diriginților nu implică transferul de responsabilități de la persoana autorizată la organismul de autorizare.

Autorizarea specialiștilor care efectuează o activitate de dirigenție este obligatorie pentru verificarea execuției construcțiilor noi, cât și pentru lucrările de intervenție în timp (reparare, reconstrucție, consolidare).

B - Domenii de autorizare

Autorizarea diriginților de specialitate se face pentru construcțiile și instalațiile aferente acestora, astfel:

a) pe domenii de activitate;

b) în funcție de categoria de importanță a construcției.

a) Domeniile de activitate pentru care se autorizează diriginții de specialitate sunt:

- Construcții civile, industriale, agrozootehnice și miniere de suprafață;
- Construcții rutiere, drumuri, poduri, căi ferate, tunele și piste de aviație;
- Construcții și amenajări hidrotehnice, inclusiv porturi și platforme marine;
- Construcții energetice;
- Construcții pentru îmbunătațiri funciare;
- Construcții pentru telecomunicații;
- Construcții edilitare și de gospodărie comunală, rețele de transport gaze, instalații aferente construcțiilor;
- Instalații sanitare, gaze naturale, alimentare cu apă, canalizare, încălzire, ventilații, instalații electrice, telecomunicații, automatizări;
- Monumente și ansambluri istorice, arheologice, de arhitectură sau cultură.

Un specialist poate fi autorizat, la cererea sa, în unul sau mai multe din aceste domenii sau mai multe specializări din cadrul unui domeniu.

Autorizația se obține în urma promovării examenului de autorizare susținut în fața comisiei de autorizare.

Pentru fiecare domeniu de autorizare este prezentată, la sfârșitul lucrării, bibliografia necesară pentru susținerea examenului de autorizare.

b) Categoriile de importanță pentru care se autorizează diriginții de specialitate sunt:

- Construcții de importanță excepțională (A);
- Construcții de importanță deosebită (B);
- Construcții de importanță normală (C);
- Construcții de importanță redusă (D), cu excepția clădirilor de locuințe parter sau P+1E și anexele gospodărești situate în mediu rural și în satele ce aparțin orașelor, precum și construcțiilor provizorii, la

care utilizarea de diriginți de specialitate este facultativă.

Autorizarea diriginților dă dreptul acestora de a exercita verificarea lucrărilor pentru construcții având categoria de importanță pentru care au obținut autorizarea, precum și pentru toate construcțiile de categorie de importanță inferioare categoriei respective.

Categoria de importanță a unui obiect de investiție se stabilește de către proiectant, la cererea investitorului, în cazul construcțiilor noi, sau a proprietarului, în cazul construcțiilor existente, atunci când este necesar (lucrări de intervenții etc.).

„Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" a fost aprobată prin Ordinul MLPAT nr. 31/N/2.10.1995 și publicată în Buletinul Construcțiilor nr. 4/1996.

Pentru fiecare construcție se stabilește o singură categorie de importanță și aceasta va fi înscrisă în toate documentele tehnice privind construcția (autorizația de construire, proiectul de execuție, cartea tehnică a construcției, documentele de asigurare etc.).

Categoriile de importanță a construcțiilor se stabilesc în conformitate cu metodologia aprobată de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Categoria de importanță stabilită pentru o construcție nu se va modifica decât la schimbarea destinației sau în alte condiții care impun aceasta, prin documentații motivate.

Investitorii sau proprietarii pot să prevadă prin clauze contractuale cu proiectanții cerințe superioare celor corespunzătoare categoriei de importanță a construcției.

II. RESPONSABILITĂŢILE DIRIGINŢILOR

Diriginţii de specialitate răspund faţă de cei pe care îi reprezintă pentru asigurarea verificării realizării corecte a execuţiei lucrărilor de construcţii. Diriginţii de specialitate îşi exercită atribuţiile în perioadele de:

A) pregătire a executării lucrărilor;
B) executare a lucrărilor;
C) recepţie a lucrărilor;
D) după „recepţia la terminarea lucrărilor".

Atribuţiile dirigintelui prezentate în această lucrare nu sunt limitative, dirigintele de specialitate putând participa în calitate de reprezentant al investitorului în toate fazele privind conceperea, proiectarea şi realizarea construcţiilor în limitele atribuţiilor stabilite prin reglementările în vigoare şi a contractului sau atribuţiilor funcţionale stabilite cu agentul economic pentru care efectuează activitatea de diriginţie de specialitate.

A) Responsabilităţile diriginţilor în perioada de pregătire a executării lucrărilor

Responsabilităţile dirigintelui în perioada de pregătire a executării lucrărilor sunt:

1. Verifică existenţa autorizaţiei de construire, precum şi îndeplinirea condiţiilor legale cu privire la aceasta.

Investitorul are obligația să obțină acordurile și avizele necesare și autorizația de construire (conform Legii nr. 10/1995 art. 21.b).

Documentația pentru eliberarea autorizației de construire conține următoarele piese (conform art. 5 și 6 din Legea nr. 50/1991):

- cererea de eliberare a autorizației de construire;
- certificatul de urbanism, emis de organele în drept; certificatul de urbanism trebuie să cuprindă elemente privind regimul juridic, economic și tehnic al terenurilor și construcțiilor;
- planul de amplasare a construcției, din care să rezulte destinația, alcătuirea constructivă, funcțională și înfățișarea construcției, întocmite la o scară convenabilă de către un proiectant autorizat;
- dovada titlului solicitantului asupra terenului;
- avizele legale necesare, prezentate prin grija solicitantului.

2. Verifică corespondența dintre prevederile autorizației și cele ale proiectului.

3. Predă executantului amplasamentul liber de orice sarcină și bornele de reper precizate de proiectant.

La predarea-preluarea amplasamentului participă reprezentanți ai investitorului, executantului, RENEL, ROMGAZ, RGAB, ROMTELECOM.

Convocarea este făcută de dirigintele de șantier.

Se încheie procesul-verbal de predare a amplasamentului și se semnează de toți cei convocați.

În procesul-verbal se fac mențiuni referitoare la existența unor construcții sau instalații pe amplasament sau în subsol și a termenelor de eliberare.

Totodată se încheie și procesul-verbal de începere a lucrării și se semnează de diriginte și executant.

4. Participă, împreună cu proiectantul și executantul, la trasarea generală a construcției.

Dirigintele asistă la trasarea și materializarea principalelor borne de referință, a căilor de acces și a limitelor terenului pus la dispoziția antreprenorului și la materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

Dispune marcarea și protejarea bornelor de reper ale construcției.

5. Predă constructorului terenul rezervat pentru organizarea de șantier.

Verifică valoarea cheltuielilor pentru organizarea de șantier care sunt estimate de proiectant, procentual față de valoarea lucrărilor și care trebuie să cuprindă (conform H.G.R. nr. 376/1994 – Metodologia de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investiții):

- cheltuieli necesare contractantului în vederea creării condițiilor de desfășurare a activității de construcții-montaj;
- taxe pentru obținerea autorizației de construcție provizorie a lucrărilor de organizare de șantier, taxe de amplasament, întreruperea circulației, contracte cu RAE „RENEL", unități de salubrizare.

6. Studiază proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile și procedurile prevăzute pentru realizarea construcțiilor.

7. Verifică existența tuturor pieselor scrise și desenate și corelarea acestora.

8. Controlează respectarea prevederilor cu privire la verificarea proiectelor de către verificatori atestați pentru cerințele stabilite prin Legea nr. 10/1995.

Verificările de la punctele 6 – 8 se referă la proiectele pentru construcțiile definitive și provizorii în funcție de categoria de importanță, precum și lucrările de modernizare, modificare, transformare, consolidare, reparații și de îmbunătățire a terenului de fundare, cu excepția clădirilor pentru locuințe parter și P + 1E și anexele gospodărești situate în mediu rural și în satele ce aparțin orașelor (conform art. 2 din legea nr. 10/1995).

Construcţiile provizorii care sprijină sau înlocuiesc temporar o construcţie definitivă sau părţi ale acesteia se încadrează în categoria de importanţă a construcţiei definitive pe care o sprijină sau o înlocuiesc temporar.

Proprietarii, investitorii sau administratorii construcţiilor vor încheia contract distinct pentru verificarea tehnică de calitate a proiectelor cu verificatori de proiecte atestaţi.

9. Verifică existenţa în proiect a prevederilor privind fazele determinante, precum şi a programului de control al proiectantului.

10. Verifică existenţa tuturor avizelor, acordurilor, precum şi respectarea prevederilor legale privind documentaţia tehnică.

11. Verifică existenţa unui sistem propriu de asigurare a calităţii la constructor şi a procedurilor aferente acestuia.

Poate fi necesară specificarea în contract a unor condiţii suplimentare: planurile calităţii, programele calităţii, planurile de audit ale calităţii.

12. Participă la elaborarea contractelor şi răspunde de introducerea în acestea a prevederilor referitoare la calitate.

În contract se vor înscrie clauzele referitoare la nivelul de calitate al construcţiei, corespunzător categoriei de importanţă, precum şi garanţiile materiale şi alte prevederi care să conducă la realizarea acestor clauze.

În contractul de antrepriză nu se pot înscrie niveluri şi cerinţe referitoare la calitate inferioare celor prevăzute de reglementările în vigoare.

Ambele părţi contractante trebuie să examineze contractul propus pentru a se asigura că înţeleg condiţiile referitoare calitate şi că aceste condiţii sunt reciproc acceptabile, considerând factorii economici şi riscurile în situaţiile respective.

13. Participă la pregătirea licitaţiilor pentru execuţia lucrărilor.

B) Responsabilităţile diriginţilor în perioada de executare a lucrărilor

Responsabilităţile dirigintelui în perioada de executare a lucrărilor sunt:

1. Urmăreşte realizarea construcţiei în conformitate cu prevederile contractului, a proiectelor, a caietelor de sarcini şi a reglementărilor tehnice în vigoare.

2. Verifică respectarea tehnologiilor de execuţie, în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentaţia tehnică, în contract şi în normele tehnice în vigoare.

3. Interzice utilizarea de lucrători neautorizaţi pentru lucrările la care reglementările tehnice au prevederi în acest sens.

4. Efectuează verificările prevăzute în normele tehnice şi semnează documentele întocmite ca urmare a verificărilor.

5. Participă la verificarea în fazele determinante şi la întocmirea proceselor-verbale de lucrări ascunse.

6. Verifică respectarea legislaţiei cu privire la materialele utilizate (existenţa documentelor de atestare a calităţii, corespondenţa calităţii acestora cu prevederile din certificatele de calitate, din contracte, din proiecte).

Materialele vor avea calitatea prevăzută în standarde, agrements tehnice sau în documentaţia de execuţie în cazul în care acestea sunt prevăzute a avea caracteristici tehnice superioare celor prevăzute în unele norme tehnice şi se vor supune la încercările sau determinările prevăzute în norme şi în caietele de sarcini.

Constructorul va asigura, la cerere, manopera, instrumentele, utilajele şi materialele necesare pentru examinarea, măsurarea şi testarea lucrărilor.

Costul probelor şi încercărilor va fi suportat de constructor, dacă acest lucru este prevăzut în contract, iar în caz contrar cheltuielile sunt suportate de investitor.

7. Interzice utilizarea de materiale, semifabricate şi prefabricate necorespunzătoare sau fără certificate de conformitate, declaraţie de conformitate sau fără agrement tehnic (pentru materialele netradiţionale).

8. Interzice utilizarea de tehnologii noi, fără agrement tehnic.

9. Asistă la prelevarea probelor de la locul de punere în operă.

10. Urmărește, din punct de vedere tehnic, executarea lucrărilor pe tot parcursul lor, admițând la plată numai lucrările corespunzătoare din punct de vedere calitativ.

11. Cere executantului, după caz, sistarea execuției, demolarea sau refacerea lucrărilor executate necorespunzător, în baza soluțiilor elaborate de proiectant sau de persoanele abilitate prin lege pentru elaborarea acestora.

12. Transmite proiectantului sesizările proprii, ale organelor abilitate, precum și ale altor participanți la realizarea construcției privind neconformitățile și neconcordanțele apărute pe parcursul execuției.

13. Verifică respectarea prevederilor legale cu privire la cerințele stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții în cazul efectuării de modificări ale documentației sau adoptării de noi soluții care schimbă condițiile inițiale.

14. Efectuează în numele investitorului activitatea pe linie financiară, de verificare și decontare a lucrărilor executate.

Dirigintele de specialitate, în calitate de împuternicit al investitorului sau al beneficiarului, verifică situațiile de plată aferente cantităților de lucrări real executate din devizele pe categorii de lucrări a devizului ofertă anexat la contract, pe baza atașamentelor, a facturilor pentru materiale și a documentelor doveditoare pentru tarifele de manoperă, transport și utilaje.

15. Urmărește respectarea de către executant a măsurilor dispuse de proiectant sau de organele abilitate.

16. Urmărește respectarea sistemului de asigurare a calității la executant.

17. Participă la verificarea lucrărilor pe faze de execuție și dispune măsuri pentru asigurarea efectuării de către executant a tuturor verificărilor de calitate stabilite de normele tehnice.

18. Preia documentele de la executant și proiectant și completează cartea tehnică a construcției cu toate documentele prevăzute de reglementările legale.

19. Urmărește dezafectarea lucrărilor de organizare și predă terenul deținătorului acestuia.

20. Asigură implementarea unui sistem propriu de asigurare a calității de către investitor, utilizator, în activitățile ce privesc realizarea construcțiilor pentru care prestează activitatea de diriginte de specialitate.

C) Responsabilitățile diriginților la recepția lucrărilor

Responsabilitățile dirigintelui la recepția lucrărilor sunt:

1. Participă la recepția lucrărilor, asigură secretariatul recepției și întocmește actele de recepție.

2. Urmărește rezolvarea problemelor constatate de comisia de recepție și întocmește documentele de aducere la îndeplinire a măsurilor impuse de comisia de recepție.

3. Predă investitorului / utilizatorului actele de recepție, documentația tehnică și economică a construcției împreună cu cartea tehnică a construcției.

D) Responsabilitățile diriginților de specialitate după recepția la terminarea lucrărilor

După recepția la terminarea lucrărilor, dirigintele de specialitate urmărește rezolvarea remedierilor cuprinse în anexa procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, în cel mult 90 zile de la acceptarea acesteia.

Dacă executantul nu își respectă obligațiile contractuale dirigintele are obligația de a-l soma pentru a se înscrie în clauzele contractuale.

Dirigintele va transmite executantului o notificare cu privire la defecțiunile care au apărut în perioada de garanție și pe care executantul trebuie să le remedieze pe cheltuiala sa, dacă acestea s-au datorat nerespectării clauzelor contractuale de către executant.

După recepția finală dirigintele de șantier predă Cartea tehnică a construcției deținătorului legal.

III. ACTIVITATEA DIRIGINȚILOR

1 - Licitarea lucrărilor

În continuare este descrisă metodologia de prezentare unitară a documentelor de licitație a executării investiției (conform Ordinului nr. 1743/69/N/1996 al ministrului de stat, ministrului finanțelor și al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului).

- **Documente pentru calificarea ofertanților:**

a) Publicitatea:
- preaviz de licitație publică;
- anunț publicitar;
- invitație de participare.

b) Instrucțiuni pentru ofertanți:
- lista documentelor;
- informații generale referitoare la investiție;
- descrierea sintetică a investiției;
- informații financiare (sursele de finanțare);
- cerințe impuse de investitor;
- precizări referitoare la autorizații, înregistrări, taxe, asigurări;
- informații privind calificarea ofertanților (examinare, selectare, punctaj etc.);
- data, ora limită și adresa de depunere a documentelor
- semnăturile și parafele necesare pe documentele de calificare;

- **Documente pentru ofertare**

a) instrucţiuni pentru ofertanţi, referitoare la:

- forma de prezentare a garanţiei pentru oferta depusă şi a garanţiei de bună execuţie;
- prezentarea ofertei pe secţiuni, capitole şi categorii de lucrări;
- valabilitatea preţurilor pentru materialele folosite;
- modul de prezentare a valorii ofertei;
- perioada de valabilitate a ofertelor;
- termene pentru recepţii parţiale, pe faze şi perioade;
- modul de completare şi semnare a contractului;
- examinarea, selectarea, evaluarea ofertelor;
- data, ora limită şi adresa de depunere a ofertelor;
- condiţii de retragere a ofertei;
- semnăturile şi parafele necesare pe documentele ofertei;
- procedura de deschidere a ofertelor, ziua, ora,locul si condiţiile de prezentare;
- calendarul desfăşurării licitaţiei.

b) Proiectul tehnic

- părţile scrise:
  - descrierea generală a lucrărilor;
  - caietele de sarcini;
  - centralizatorul obiectelor pentru obiectivul supus licitaţiei:
    - centralizatoarele categoriilor de lucrări ale obiectelor;
    - listele cu cantităţile de lucrări pe capitole de lucrări;
    - structura articolelor comasate pe capitole de lucrări;
    - listele cu cantităţile de utilaje şi echipamente tehnologice;
    - fişele tehnice;
  - graficul general de realizare a construcţiei.

- părţile desenate:
  - proiectul tehnic - planşe.

c) Condiţii de contractare a lucrărilor privind executarea investiţiei

2 - Contractarea lucrărilor

Documentaţia necesară pentru executarea lucrărilor contractate va fi pusă de investitor, fără plată, la dispoziţia executantului, în patru exemplare, la termenele stabilite prin graficul de realizare a investiţiilor.

Natura şi volumul lucrărilor se precizează în anexele contractului.

Desenele, calculele, verificările calculelor, caietele de măsurători şi alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de proiectant, vor fi puse la dispoziţia acestuia de către executant la termenele precizate în anexele contractelor.

În caz de ambiguităţi sau discrepanţe între documentele contractului, prioritate vor avea, în ordine: prevederile formularului de contract, condiţiile speciale de contractare şi condiţiile generale de contractare şi apoi alte documente care fac parte din contract.

Dacă şi în acest caz mai rămân ambiguităţi sau discrepanţe între documentele care fac parte din contract, acestea vor fi clarificate de investitor care va emite instrucţiuni în acest sens pentru executant.

Dacă respectarea instrucţiunilor investitorului atrage după sine cheltuieli din partea executantului, investitorul va plăti aceste sume.

În cazul în care părţi din lucrarea ce se contractează se execută în subantrepriză, executantul trebuie să prezinte lista subantreprenorilor de specialitate şi lucrările pe care aceştia le execută.

Executantul se angajează să obţină garantarea din partea unei bănci sau societăţi de asigurare pentru o sumă care reprezintă garanţia de bună execuţie a contractului.

Investitorul va aproba conţinutul scrisorilor de garanţie şi pe garanţi.

Executantul este obligat să depună o garanție în scopul asigurării investitorului de realizarea în termen și la calitatea prevăzută în contract a lucrării. Cuantumul garanției de bună execuție se stabilește de investitor și reprezintă un procent din valoarea lucrărilor.

Dacă părțile convin ca garanția să se constituie prin înscrisuri de valori (titluri de valori), acestea vor fi păstrate și contabilizate de investitor.

În contractul încheiat între investitor și antreprenor se prevăd:

- data începerii lucrărilor;
- data terminării lucrărilor;
- condiții de acordare și rambursare a avansului;
- perioada de garanție;
- condiții de constituire și de restituire a garanției;
- condiții de plată;
- penalizări în cazurile în care una dintre părți nu își respectă obligațiile contractuale;
- cazurile în care se reflectă sau nu eventualele modificări de prețuri apărute pe parcursul executării lucrărilor de construcții;
- impunerea de termene corelate cu punerea în funcțiune a investiției pentru executarea lucrărilor de rețele exterioare electrice, telefoane, gaze, apă etc. pentru ca obiectivul să aibă asigurate utilitățile pe soluție definitivă;
- condiții referitoare la nivelul de asigurare a calității executării lucrărilor conform nivelului calității menționat în proiect.

Nu se negociază elemente din oferta adjudecată, cu ocazia semnării contractului.

3 - Avize necesare construcției

1. Aviz geotehnic (pentru construcții complexe)

2. Avize de la furnizorii de utilități care asigură funcționarea construcției:

- alimentare cu apă;
- canalizare;

- alimentare cu energie electrică;
- alimentare cu energie termică;
- gaze;
- telecomunicații;
- drumuri ș.a.

3. Referiri privind verificarea proiectului din punct de vedere al cerințelor de performanță a construcțiilor de către verificatori de proiecte atestați:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- izolație termică, hidrofugă și economia de energie
- protecția împotriva zgomotului.

4. Avize specifice amplasării construcției conform reglementărilor în vigoare, după caz de la:

- Comisa Națională a Monumentelor;
- Ministerul Apărării Naționale;
- Ministerul Mediului;
- Minsterul de Interne (pompieri);
- Departamentul pentru urbanism și amenajarea teritoriului;
- Ministerul Comerțului și Turismului ș.a.

5. Avize specifice funcționalității construcției și după caz, de la:

- Ministerul Mediului;
- Ministerul Sănătății;
- Ministerul Comerțului și Turismului;
- Minsterul de Interne (pompieri).

6. Avize de ocupare definitivă sau temporară a unor terenuri din domeniul public sau privat:

- alei de acces;
- racorduri;
- branșamente.

7. Alte avize specificate în certificatul de urbanism.

4 – Autorizaţia de construire

Documentaţia pentru eliberarea autorizaţiei de construire conţine următoarele piese (conform art. 5 şi 6 din Legea nr. 50/1991):

1. Certificatul de urbanism pentru construcţia în cauză. Certificatul este emis de autorităţile publice locale. Cererea tip se obţine de la sediul prefecturii sau primăriei.

2. Dovada titlului solicitantului asupra terenului şi a construcţiilor (titlu de proprietate sau act de concesionare în copie legalizată)

3. Proiectul pentru autorizaţia de construire, în două exemplare. Conţinutul minim al proiectului este:

- *Lista şi semnăturile proiectanţilor*
  (Se va completa numele şi calitatea proiectanţilor şi partea din proiect pentru care răspund).
- *Partea scrisă:*
  a. Memoriu succint pentru fiecare specialitate în parte;
  b. Date şi indicatori care caracterizează construcţia proiectată şi care sunt cuprinse în anexă la cererea de autorizare.
- *Partea desenată:*
  a. Încadrarea în teritoriu (sc 1:10000; sc. 1:5000; sc. 1:2000; sc. 1:1000, după caz);
  b. Planul de situaţie al imobilelor învecinate(sc. 1:2000; sc. 1:1000; sc. 1:500; sc. 1:200;sc. 1:100, după caz) Pe planşă se vor indica în mod distinct elementele existente şi cele propuse;
  c. Planul fundaţiilor;
  d. Planul tuturor nivelurilor;
  e. Secţiuni care să cuprindă:
  — cota zero;
  — cota tuturor nivelurilor;
  — înălţimea acoperişurilor;
  — fundaţia clădirilor învecinate.
  f. Planul învelitorii;
  g. Toate faţadele;

  h. Desfăşurarea de străzi;
  i. Proiectul de organizare a executării lucrărilor.
- *Alte piese scrise şi desenate* solicitate prin certificatul de urbanism.

Condiţii legale referitoare la eliberarea autorizaţiei de construire:

a) Autorizaţia de construire se eliberează, conform Legii nr. 50/1991, pentru:

— lucrări de construire, reconstruire, modificare, extindere sau reparare a clădirilor de orice fel;

— lucrări de construire, reparare, protejare, restaurare, conservare, precum şi orice alte lucrări, indiferent de valoarea lor, ce urmează a fi efectuate la construcţii reprezentând monumente şi ansambluri istorice, arheologice, de arhitectură, artă sau cultură, inclusiv cele din zonele lor de protecţie;

— lucrări de construire, reconstruire, modificare, extindere sau reparare privind căi de comunicaţie, dotări tehnico-edilitare subterane şi aeriene, împrejmuiri şi mobilier urban, amenajări de spaţii verzi, parcuri, pieţe şi celelalte lucrări de amenajare a spaţiilor publice;

— foraje şi excavări necesare studiilor geotehnice şi ridicărilor topografice, exploatări de cariere, balastiere, sonde de gaze şi petrol, precum şi alte exploatări;

— construcţii provizorii de şantier necesare executării lucrărilor de bază, dacă nu au fost autorizate o dată cu acestea;

— organizarea de tabere de corturi, căsuţe sau de rulote;

— lucrări cu caracter provizoriu: chioşcuri, tonete, cabine, spaţii de expunere situate pe căile şi în spaţiile publice, corpuri şi panouri de afişaj, firme şi reclame.

b) Se pot executa fără autorizaţie de construire (conform Legii nr. 50/1991), următoarele lucrări:
- reparaţii la acoperişuri, învelitori sau terase, când nu se schimbă forma acestora şi materialele din care sunt executate;
- reparaţii şi înlocuiri de tâmplărie interioară şi exterioară, dacă se păstrează forma, dimensiunile golurilor şi tâmplăriei;
- reparaţii şi înlocuiri de sobe de încălzit;
- zugrăveli şi vopsitorii interioare;
- zugrăveli şi vopsitorii exterioare, dacă nu se modifică elementele de faţadă şi culorile clădirilor situate pe arterele principale de circulaţie;
- reparaţii la instalaţiile şi echiparea tehnico-sanitară a clădirilor, fără implicaţii asupra structurii de rezistenţă sau a aspectului arhitectural al acestora.

c) Constituie contravenţii la regimul de autorizare a construcţiilor, conform Legii nr. 50/1991, următoarele fapte:
- realizarea de către executant, cu încălcarea autorizaţiei sau a documentaţiei de execuţie care a stat la baza eliberării acesteia, a lucrărilor de construire prevăzute la punctul a);
- menţinerea după expirarea termenului din autorizaţie, sau adaptarea în alte scopuri, fără autorizaţie, a lucrărilor cu caracter provizoriu, precum şi menţinerea construcţiilor provizorii de şantier după terminarea lucrărilor de bază;
- executarea, fără autorizaţie, a lucrărilor prevăzute la punctul a);
- executarea, cu încălcarea autorizaţiei sau a documentaţiei de execuţie care a stat la baza eliberării acesteia, a lucrărilor de construire, reconstruire, extindere, transformare, restaurare, modificare a faţadelor construcţiilor, precum şi a unor construcţii provizorii de şantier în afara incintei acestuia;
- executarea, fără autorizaţie, a lucrărilor de la alineatul de mai sus;
- desfiinţarea, parţială sau totală, fără autorizaţie sau cu încălcarea acesteia, a construcţiilor şi instalaţiilor, precum şi a oricăror altor obiective.

În cazul când construcţia nu a fost executată integral la termenul stabilit, autorizaţia se poate prelungi o singură dată, cu cel mult un an, de către organul care a emis-o.

5 - Controlul statului în fazele determinante

Controlul statului, în fazele de execuţie determinante, este obligatoriu la obiectivele de construcţii finanţate din bugetul statului şi la toate lucrările publice, indiferent de sursa de finanţare (conform Ordinului MLPAT nr. 31/N/2.10.1995 - Procedura privind controlul statului în fazele de execuţie determinante pentru rezistenţa şi stabilitatea construcţiilor).

Controlul de stat al calităţii în construcţii se organizează şi se exercită prin inspecţii curente şi inspecţii în faze determinante ale lucrărilor de construcţii.

Fazele determinante se stabilesc de către proiectantul lucrării, cu acceptul inspecţiilor teritoriale şi se înscriu în proiectul de executare al lucrărilor respective.

La cererea organelor Inspecţiei de Stat în Construcţii, Lucrări Publice, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului (ISCLPUAT), proiectantul are obligaţia să diminueze sau să majoreze numărul şi tipul fazelor determinante stabilite iniţial.

De asemenea, ISCLPUAT poate institui din proprie iniţiativă anumite faze determinante.

Prin fază determinantă se înţelege acel stadiu fizic la care, o lucrare de construcţii odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului, executantului şi care se autorizează, după caz, de inspecţiile teritoriale.

Constructorul are obligaţia de a anunţa cu 10 zile înainte de a ajunge la executarea fiecărei faze determinante, organismele teritoriale ale ISCLPUAT.

În urma inspecţiei, organul de control acordă sau nu faza, consemnând decizia adoptată într-un proces-verbal încheiat cu constructorul, beneficiarul şi proiectantul.

Controalele în fazele determinante nu înlocuiesc şi nu exclud răspunderile factorilor implicaţi în proiectarea şi executarea construcţiilor.

Procesul-verbal de autorizare a continuării executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora se va include în „Cartea tehnică a construcţiei."

6 – Sistemul de asigurare a calităţii

Dirigintele de specialitate verifică existenţa unui sistem propriu de asigurare a calităţii la executant.

Datele privind sistemul de asigurare a calităţii la unitatea executantă trebuie să asigure existenţa a trei componente:

a) *Factorii implicaţi în asigurarea calităţii.*
Aceasta necesită existenţa la unitatea executantă a următoarelor:
- atestarea calificării pentru domeniul de specialitate al obiectului ei de activitate;
- compartiment de asigurare a calităţii execuţiei lucrărilor;
- compartiment de control tehnic al calităţii;
- personal angajat în funcţia de responsabil tehnic cu execuţia atestat (cu contract de muncă sau prin convenţie civilă).

b) *Programul de asigurare a calităţii*
El este format (conform H.G. nr. 261/1994 – Regulament privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii) din:
- manualul de asigurare a calităţii;

- procedurile funcţiunilor de sistem, proceduri administrative şi procedurile tehnice de executare sau de proces;
- planul de control a calităţii.

c) Documente şi înregistrări privind atestarea calităţii:
- metodologia de efectuare a înregistrărilor va avea în vedere următoarele:
  - codificarea documentelor pe tipuri de acţiuni stabilite în repertoar;
  - ordonarea documentelor pe obiecte, tronsoane, niveluri;
  - instituirea unui sistem de identificare a documentelor care conduc la închiderea buclei privind tratarea neconformităţilor, modificărilor.
- repertoarul documentelor de calitate va trebui să cuprindă:
  - documente de proiectare:
    - planuri de executare;
    - dispoziţii de şantier;
    - fişe tehnice, proceduri.
  - documente de la furnizori:
    - certificate de calitate, de garanţie;
    - buletine de analiză;
    - agremente tehnice.
  - documente de execuţie:
    - evidenţa turnării betoanelor;
    - evidenţa probelor prelevate;
    - borderoul încercărilor de laborator;
    - buletine de analiză;
    - procese-verbale de lucrări ascunse;
    - comunicări de şantier;
    - rapoarte de neconformitate.
  - documente privind controalele:
    - plan de control;

— fişă de control;
— fişă de tratare a neconformităţilor;
— fişă de acţiuni corective;
— procese-verbale de autorizare a continuării lucrărilor în faze determinante.

• recepţia lucrărilor:
— proces-verbal de recepţie la terminarea lucrărilor;
— proces-verbal de recepţie finală.

Pe parcursul executării lucrărilor, dirigintele are dreptul să dispună în scris:

— îndepărtarea de pe şantier a oricăror materiale care sunt calitativ necorespunzătoare;
— înlocuirea materialelor necorespunzătoare calitativ cu altele corespunzătoare;
— îndepărtarea sau refacerea oricărei lucrări sau părţi din lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ.

7 – Verificarea tehnică de calitate a proiectelor

În proiect vor fi precizate cerinţele pe care acesta trebuie să le îndeplinească.

Verificarea la cerinţa „Rezistenţă şi stabilitate" este obligatorie pentru toate construcţiile cu excepţia construcţiilor prevăzute în art. 2 din Legea nr. 10/1995.

Sunt supuse verificării tehnice (conform H.G. nr. 925 din 20.11.1995 - Regulament de verificare a proiectelor):

— documentaţia tehnică de proiectare necesară obţinerii autorizaţiei de construire;
— documentaţiile tehnice şi detaliile de execuţie sub formă de planşe, breviare de calcul, caiete de sarcini necesare pentru constatarea respectării cerinţelor impuse de lege.

Verificarea tehnică a documentaţiei necesare obţinerii autorizaţiei de construire, în cazul când nu conţine detalii de execuţie, nu se poate substitui verificării tehnice a acestora.

Investitorul împreună cu executantul răspund potrivit legii pentru supunerea la verificare a întregului proiect şi pentru modificările efectuate fără acceptul verificatorului tehnic, dacă prin aceasta se afectează calitatea construcţiei.

Verificatorul de proiecte atestat va efectua verificări numai pentru cerinţele şi în specialităţile în care a fost atestat.

În proiectul de arhitectură nu se supun verificării: concepţia de arhitectură, principiile de compoziţie, partiurile, soluţiile volumetrice şi estetice stabilite de arhitect în acord cu proiectantul structurii de rezistenţă.

8 – Certificarea de conformitate a calităţii produselor şi agrementul tehnic

Agrementul tehnic şi certificarea de conformitate a calităţii produselor folosite constituie o componentă a sistemului calităţii în construcţii, instituit prin lege.

Agrementul tehnic atestă aptitudinea de utilizare a noilor produse, procedee şi echipamente în construcţii, pentru care nu sunt elaborate reglementări tehnice naţionale. Pentru acestea, agrementul tehnic stabileşte condiţii de fabricaţie, transport, depozitare şi de punere în operă.

În cazul în care solicitarea se referă la produse, procedee sau echipamente utilizate în străinătate, grupa de specialitate va analiza compatibilitatea caracteristicilor produselor, procedeelor sau echipamentelor în cauză cu cele corespunzătoare condiţiilor de utilizare din România şi va decide la elaborarea şi acordarea agrementului tehnic, recunoaşterea reglementărilor sau agrementelor tehnice obţinute în ţara de origine sau, după caz, necesitatea efectuării unor încercări sau probe specifice.

Agrementul tehnic va cuprinde:

- definirea succintă a produsului, procedeului sau echipamentului;
- avizul tehnic cu privire la:
  - domeniile de utilizare în construcții;
  - apreciere asupra produsului, procedeului sau echipamentului;
  - aptitudinea de utilizare în construcții;
  - durabilitatea și întreținerea produsului, procedeului sau echipamentului;
  - fabricația produsului, procedeului sau echipamentului;
  - punerea în operă a produsului;
  - caietul de prescripții tehnice;
  - aprecierea globală privind utilizarea produsului, procedeului sau echipamentului;
  - valabilitatea agrementului tehnic.
- remarci complementare ale grupei specializate;
- dosarul tehnic (cu date furnizate de solicitant și verificate de elaborator):
  - descrierea produsului;
  - rezultate experimentale;
  - referințe.
- anexe.

Certificarea de conformitate a calității constituie o obligație a producătorilor sau a furnizorilor pentru produsele folosite în construcții, livrate spre a fi folosite la:

- construcțiile din categoria de importanță excepțională sau deosebită, definite conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor";
- lucrările publice finanțate de la bugetul de stat sau din bugetele administrațiilor locale și din credite garantate de stat;
- lucrările la care utilizarea acestor produse condiționează realizarea cerințelor esențiale, indiferent de categoria de importanță a acestora, de proveniența fondurilor de investiții aferente sau de natura proprietății asupra construcțiilor respective.

În cazurile menționate mai sus, se interzice folosirea produselor fără certificarea de conformitate a acestora (conform H.G. nr. 392/1994 - Regulament privind agrementul tehnic).

Investitorii, proiectanții, executanții de lucrări de construcții au următoarele obligații și răspunderi:

- să ceară și să utilizeze la executarea lucrărilor de construcții specificate numai produsele pentru care există certificate de conformitate;
- să prevadă, în contractele încheiate cu producătorii sau furnizorii de produse folosite în construcții sau cu alți agenți economici implicați, clauze referitoare la obligativitatea efectuării certificării de conformitatea a calității produselor (conform HG nr. 728/19.10.1994 - Regulament de certificare a calității produselor).

9 - Verificarea tehnică a documentelor

Dirigintele de șantier are următoarele responsabilități în ceea ce privește verificarea tehnică a documentelor:

- Asistă la prelevarea probelor și verifică înscrierea rezultatelor acestora în documente. Urmărește existența și ținerea la zi a:
  - condicii de betoane;
  - probelor de suduri;
  - certificatelor de calitate ale materialelor;
  - agrementelor tehnice ale materialelor, după caz.
- Verifică lucrările și dispune măsuri pentru asigurarea efectuării de către constructor a tuturor verificărilor de calitate stabilite de norme:
  - dispoziții de șantier;

— proces-verbal lucrări ascunse;
— proces-verbal faze determinante;
— proces-verbal recepție calitativă pe categorii de lucrări.

Dacă este cazul cere constructorului sistarea execuției necorespunzătoare a lucrărilor.

Acționează în vederea soluționării neconformităților și urmărește modul de soluționare a neconformităților după soluțiile date de proiectant.

Urmărește și admite la plată numai lucrările corespunzătoare.

10 – Decontarea lucrărilor

În contractul încheiat între investitor și executant, la capitolul „Condiții speciale de contractare", se stabilesc: termenul la care se va acorda avansul, procentul din valoarea contractului și modul de rambursare.

Plățile vor fi efectuate, de regulă, la intervale lunare.

Decontarea lucrărilor se face pe baza cantităților real executate, rezultate din măsurători, care se înscriu, în acest sens, în caietele de măsurători (atasamente).

Măsurătorile sunt efectuate de reprezentantul executantului și de dirigintele de șantier.

Aceste măsurători se fac la terminarea lucrărilor care devin ascunse, o dată cu întocmirea procesului-verbal de recepție calitativă a lucrărilor ce devin ascunse, iar pentru celelalte lucrări care nu devin ascunse, lunar.

În cazul în care cantitățile rezultate în urma măsurătorilor sunt mai mari decât cele înscrise în listele de cantități de lucrări ale proiectului tehnic, confirmarea acestor cantități este necesar a fi făcută și de proiectant, urmând ca ele să fie reglementate prin nota de comandă suplimentară.

Cantitățile de lucrări real executate pentru lucrări suplimentare se vor înscrie în mod distinct în caietele de măsurători.

Situațiile de plată, elaborate pe baza prețurilor unitare din ofertă sau a prețurilor negociate pentru cantități suplimentare sau articole suplimentare, vor fi întocmite distinct de cele corespunzătoare devizului contractat.

În cazul depășirii duratei de execuție contractate, din vina exclusiv a contractantului, pentru lucrările rămase de executat, decontarea se face conform condițiilor contractuale.

Plata facturii finale (lichidare financiară) se va face imediat după verificarea și acceptarea situației de plată definitivă (la stingerea listei anexe a procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor).

Garanția de bună execuție se va restitui constructorului pe baza notificării investitorului către agentul bancar. Notificarea se va face după eliberarea certificatului de recepție finală.

Plata ultimelor sume datorate de investitor executantului pentru lucrările executate nu va fi condiționată de eliberarea certificatului de recepție finală.

Pentru modificările de prețuri ce pot apărea în timpul execuției se vor face precizări în contract, la capitolul „Condiții speciale de contractare".

11 – Cartea tehnică a construcției

Cartea tehnică a construcției se întocmește prin grija investitorului. Ea se definitivează înainte de recepția finală. După constituire se completează și se păstrează de către investitor sau proprietar (conform H.G. nr. 273/1994 – Regulament privind recepția lucrărilor de construcții).

Actele ce formează documentația de bază a cărții tehnice a construcției vor fi îndosariate pe capitolele respective, în ordinea de mai jos, cu file numerotate și parafate pe măsura încheierii lor și sunt următoarele:

— Fișa de date sintetice;
— Capitolul A – Documente privind proiectarea construcției;

— Capitolul B – Documente privind executarea construcției;
— Capitolul C – Documente privind recepția construcției;
— Capitolul D – Documente privind exploatarea construcției;
— Jurnalul evenimentelor.

Fiecare dosar va cuprinde borderoul dosarului și va purta un indicativ format din litere corespunzătoare capitolului (A,B,C,D) și numărul de ordine al dosarului, în cifre arabe.

Centralizatorul cărții tehnice va cuprinde borderoul general al dosarelor documentației de bază și copiile borderourilor cu cuprinsul fiecărui dosar.

a) Fișa de date sintetice cuprinde date generale referitoare la:
   — obiectul de investiție;
   — investitor;
   — proiectant;
   — executanți;
   — experți tehnici;
   — comisiile de recepție.

b) Capitolul A – Documente privind proiectarea construcției
   Cuprinde următoarele documente:
   — tema de proiectare;
   — planul de amplasare a obiectului;
   — avize și acorduri;
   — documentație tehnică:
     — parte scrisă;
     — parte desenată.

c) Capitolul B – Documente privind executarea construcției
   Cuprinde următoarele documente:
   — autorizația de construire;

   — proces-verbal de predare a amplasamentului și a reperului de nivelment general;
   — înregistrări de calitate cu caracter permanent efectuate pe parcursul executării lucrărilor, precum și documentele care atestă calitatea lucrărilor.

d) Capitolul C – Documente privind recepția construcției
   Cuprinde următoarele documente:;
   — proces-verbal de recepție la terminarea lucrărilor
   — proces-verbal de recepție finală;
   — alte acte suplimentare încheiate ca urmare a cererii comisiilor de recepție.

e) Capitolul D – Documente privind exploatarea construcției
   Cuprinde următoarele documente:
   — prevederi ale proiectului referitoare la exploatarea construcției și urmărirea comportării în timp a acesteia;
   — proiectele cu modificări ulterioare executării construcției;
   — acte de constatare a unor deficiențe apărute după recepție.

f) Jurnalul evenimentelor
   Se înscriu toate evenimentele referitoare la construcție conform HG nr. 273/1994.

Cartea tehnică se întocmește de către investitor care primește de la proiectant documentația privind proiectarea (cap. A) și documentația privind urmărirea în exploatare (cap. D) și de la constructor documentația tehnică privind execuția (cap. B).

12 – Recepția lucrărilor

Recepția construcțiilor este o componentă a sistemului calității în construcții și constituie certificarea realizării acestora pe baza examinării lor nemijlocite în conformitate cu documentația de execuție și cu documentele cuprinse în cartea tehnică (conform H.G. nr. 273/1994 – Regulament de recepție a construcțiilor).

Prin actul de recepție investitorul declară că acceptă, preia lucrarea și că aceasta poate fi dată în folosință, că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu prevederile contractului și ale documentației de execuție.

Recepția se realizează în două etape:

a) recepția la terminarea lucrărilor

b) recepția finală - la expirarea perioadei de garanție

Perioada de garanție decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

a) Recepția la terminarea lucrărilor

Comisiile de recepție pentru construcțiile și instalațiile aferente acestora se vor numi de investitor și vor fi constituite din cel puțin 5 membri. Dintre aceștia, obligatoriu vor face parte un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale pe teritoriul căreia este situată construcția, iar ceilalți vor fi specialiști în domeniu.

Pentru construcțiile de importanță excepțională, având în vedere gradul de risc sub aspectul siguranței, destinația, modul de utilizare, complexitatea și volumul lucrărilor care fac obiectul recepției, comisiile de recepție vor fi alcătuite din cel puțin 7 membri, numărul de specialiști fiind de minim 5.

La recepția clădirilor cu înălțimea peste 28 m, cu săli aglomerate cu capacitate peste 150 persoane, a hotelurilor, a spitalelor, a căminelor pentru copii și bătrâni sau a altor clădiri destinate persoanelor ce nu se pot evacua singure, investitorii sunt obligați ca în comisiile de recepție să includă și o persoană desemnată de inspecțiile teritoriale din cadrul Comandamentului Trupelor de Pompieri și care va fi solicitată în scris de către investitor.

La recepția clădirilor cuprinse în listele de monumente istorice, investitorii sunt obligați ca în comisiile de recepție să includă și o persoană desemnată de comisiile zonale pentru ansambluri și situri istorice.

La recepție este necesar să participe toate unitățile ce asigură utilitățile investiției (RENEL, ROMGAZ, ROMTELECOM, IFMA, RGAB, Administrația Drumurilor).

Comisiile de recepție pentru construcțiile de locuințe parter, P+1E și anexele gospodărești ale acestora situate în mediul rural, precum și construcțiile cu caracter provizoriu care nu înlocuiesc construcțiile definitive vor fi alcătuite din doi membri: investitorul sau proprietarul și delegatul administrației publice locale.

Investitorul va organiza începerea recepției în maximum 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită:

- membrilor comisiei de recepție;
- executantului;
- proiectantului.

Reprezentanții executantului și proiectantului nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați.

Proiectantul va întocmi și va prezenta în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind execuția construcției.

Comisia poate funcționa cu cel puțin 2/3 din membrii numiți.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prevederilor din autorizația de construire și avize;
- cercetarea vizuală a construcțiilor;
- analiza documentelor conținute în cartea tehnică;
- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului și ale documentației de execuție;
- referatul întocmit de proiectant cu privire la modul cum a fost executată lucrarea;
- terminarea tuturor lucrărilor.

În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul-verbal de recepție (anexă) se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere nu vor depăși 90 zile.

Dacă executantul nu-şi îndeplineşte obligaţiile, investitorul îl va soma şi dacă executantul nu dă curs somaţiei, investitorul este în drept să execute remedierile pe cheltuiala şi riscul executantului.

b) Recepţia finală la expirarea perioadei de garanţie

Recepţia finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanţie. Perioada de garanţie este cea prevăzută în contract.

La recepţia finală participă:

— investitorul;
— comisia de recepţie numită de investitor;
— proiectantul lucrării;
— executantul lucrării.

Comisia de recepţie finală se întocmeşte la data, ora şi locul fixat şi examinează următoarele:

— procesele-verbale de recepţie la terminarea lucrărilor;
— finalizarea lucrărilor cerute la „Recepţia de la terminarea lucrărilor".

Investitorul hotărăşte admiterea recepţiei pe baza recomandării comisiei de recepţie finală şi notifică executantului hotărârea sa în termen de trei zile de la primirea propunerilor comisiei din procesul-verbal de recepţie finală.

IV. VERIFICAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII

Verificarea lucrărilor de construcţii se face pe baza documentelor pentru executarea acestora (proiect, proceduri ş.a.), precum şi a reglementărilor tehnice aplicabile (standarde, standarde şi specificaţii de produs, coduri ş.a.).

În continuare se dau o serie de elemente pentru acestă verificare, pe categorii de lucrări, atrăgând atenţia că aceasta nu este exhaustivă, ea reprezentând doar un îndrumător în acest domeniu.

1 – Lucrări de terasamente pentru executarea fundaţiilor

Lucrările de terasamente se vor începe după efectuarea operaţiei de predare-primire a amplasamentului şi trasărilor reperelor cotei zero consemnată în procesul-verbal.

Se va verifica, înainte, întreaga trasare pe teren.

După terminarea lucrărilor de săpături pentru fundaţii se vor verifica dimensiunile şi cotele de nivel realizate dacă sunt conform proiectului, în caz contrar se vor face corecturile necesare.

Dacă natura terenului nu corespunde cu cea considerată de proiectant (la cota stabilită în proiect) soluţia de continuare a lucrărilor nu poate fi stabilită decât pe baza unei dispoziţii scrise a proiectantului.

Verificarea naturii terenului sub cota de fundare se va face prin probe de laborator prin penetrare statică sau dinamică. Probele

se vor lua câte cel puţin una la fiecare 200 m^2 de săpătură şi minimum 3 pentru fiecare obiect.

Înaintea începerii executării fundaţiilor se va încheia un proces-verbal de lucrări ascunse (proces-verbal de recepţie a terenului şi a cotei de fundare).

Umpluturile de pământ, nisip, balast, pietriş sau piatră spartă folosite drept consolidare a terenului de fundare şi pe care se aşază direct fundaţia se vor trata ca lucrări speciale şi se va verifica:

— corespondenţa cu prevederile proiectului a naturii terenului pe care se aşază, în aceleaşi condiţii ca şi pentru fundaţia propriu-zisă;
— calitatea materialului utilizat pentru umpluturi;
— respectarea tehnologiei de compactare din proiect;
— realizarea gradului de compactare prevăzut în proiect;
— existenţa buletinelor de încercări.

Rezultatele verificărilor se vor consemna în procese-verbale de lucrări ascunse.

Umpluturile compactate cu maiul greu urmează acelaşi regim ca şi cel al pernelor de pământ, nisip, balast etc.

Pentru umpluturile de pământ utilizate pentru platforme, căi de acces pietonale sau cu circulaţie auto uşoară, sistematizări verticale, completarea săpăturilor de fundaţie sau pentru conducte sub pardoseli etc. se va verifica:

— îndepărtarea pământului vegetal şi a altor straturi indicate în proiect;
— corespondenţa cu proiectul a naturii pământului utilizat şi a tehnologiei de compactare;
— realizarea gradului de compactare din proiect, conform STAS-ului 1913/13 - 1983.

Verificările se vor efectua pentru fiecare strat elementar în parte şi pe toată grosimea umpluturii; frecvenţa lor va fi de una la fiecare 50-100 m^3 pământ compactat.

Rezultatele verificărilor se vor înscrie în procesele-verbale de lucrări ascunse.

La recepţionarea lucrărilor de terasamente se vor controla şi procesele-verbale de lucrări ascunse, precum şi documentaţia de şantier privind:

— amplasamentele exacte ale puţurilor de colectare pentru drenarea terenului;
— în cazul săpăturilor executate în pământuri situate sub nivelul apelor subterane se va preciza cota la care s-a reuşit să se coboare nivelul apelor subterane;
— măsurile speciale de siguranţă luate în legătură cu executarea de săpături lângă fundaţiile unor construcţii existente.

Recepţionarea lucrărilor de evacuare a apei ce rămân să funcţioneze pentru îndepărtarea apelor şi după terminarea lucrărilor se va face pe baza proceselor-verbale de lucrări ascunse, iar când acestea nu sunt concludente, corespondenţa cu proiectul se va verifica prin sondaje.

Toleranţele admise la trasarea construcţiilor şi la gradul de compactare a terenului sunt cele prevăzute în normativul C 56-85 - caietul II.

2 – Fundarea pe pământuri sensibile la umezire

Pentru construcţiile care se fundează pe pământuri sensibile la umezire se va verifica (conform normativului P 7-92):

— asigurarea colectării şi evacuării apelor din precipitaţii sau din surse accidentale;
— menţinerea ultimului strat de 30 ÷ 50 cm al săpăturii până în ziua în care se începe betonarea în zona respectivă;
— excluderea pământurilor necoezive (drenate), a molozului la executarea umpluturilor şi realizarea gradului de compactare a acestora;
— executarea umpluturilor şi trotuarelor imediat după ce construcţia a depăşit nivelul terenului înconjurător.

La verificarea pe faze de lucrări și recepția preliminară, comisiile respective vor executa sondaje în punctele critice sau nesigure pentru a verifica dacă umiditatea pământului de sub fundații este conform normativului P7-92.

La verificare și recepționarea lucrărilor se va ține seama și de următoarele:

— atacarea mai multor faze de execuție nu se va face fără verificarea fazelor anterioare. Actele referitoare la verificarea execuției, buletine de laborator se vor îndosaria în ordine cronologică pentru a fi prezentate la recepție și pentru a fi atașate la cartea tehnică a construcției;

— la recepția la terminarea lucrărilor sau la recepția finală se va consemna în procesele-verbale modul în care s-au respectat prevederile referitoare la prevenirea degradării terenului de fundare datorită umezelii.

3 – Cercetarea terenului de fundare

Încercarea de penetrare cu con se execută (conform normativului C 159-89) în pământuri coezive și în pământuri necoezive, sărace în particule grosiere și lipsite de bolovăniș.

Pentru stabilirea numărului, distanței și adâncimii sondajelor de penetrare se vor respecta prevederile din STAS 1242/1-89.

Pe amplasamentul cercetat se va executa în mod obligatoriu cel puțin un foraj, care se va cupla cu un sondaj de penetrare executat în vecinătatea acestuia la distanța minimă de 2 m.

Se recomandă să se execute în primul rând sondaje de penetrare și apoi forajul, pentru a avea certitudinea că penetrarea s-a executat într-un teren nederanjat.

La verificarea calității lucrărilor de îmbunătățire a terenurilor de fundare dificile se vor stabili:

— efectul calitativ al lucării de îmbunătățire prin majorarea rezistenței la penetrare;

— efectul lucrării de îmbunătățire prin aprecierea unor caracteristici geotehnice ale terenului natural si îmbunătățit;

— adâncimea până la care se resimte influența lucrării de îmbunătățire a terenului.

4 – Lucrări de fundații

Pe parcursul execuției lucrărilor de fundații se vor verifica următoarele:

- *la fundații directe:*
  - — aplicarea măsurilor de protecție din proiect pentru cazul agresivității apelor subterane;
  - — realizarea rosturilor de tasare sau dilatare prevăzute în proiect;
  - — betonarea continuă a fundației, fără întreruperi cu durata mai mare decât cea prevăzută în normativul C140-86;
  - — la betonările sub nivelul apei subterane:
    - — eficacitatea epuismentelor, afânarea terenului, spălarea cimentului;
    - — respectarea prevederilor normativuiui C140-86 referitor la betonarea sub apă;
  - — la fundațiile tip pahar:
    - — dimensiunile golului;
    - — împănarea stâlpului;
    - — legăturile provizorii.
  - — la fundațiile pentru stâlpi metalici:
    - — calitatea pieselor metalice de prindere;
    - — poziția pieselor;
    - — mortarul sau betonul pentru încastrare.

La recepțiile pe faze de lucrări, comisia va efectua în afară de examinarea actelor încheiate pe parcurs și o serie de sondaje pentru a verifica probele anterioare.

• *la fundaţii pentru piloţi prefabricaţi:*
— măsurarea şi înregistrarea pătrunderii fiecărui pilot;
— lungimea totală a fisei pilotului în comparaţie cu cea a proiectului;
— direcţia de înfigere şi starea pilotului.

• *la fundaţii pe piloţi foraţi:*
— poziţia în plan a forajului;
— aşezarea corectă a carcasei şi a pieselor auxiliare;
— compararea volumului de beton introdus cu cel teoretic;
— menţinerea poziţiei armăturilor.

După terminarea operaţiilor de înfigere, respectiv de betonare a piloţilor se va retrasa şi cartografia poziţia şi nivelul fiecărui pilot.

Înainte de începerea executării corpului fundaţiei se vor sparge capetele piloţilor şi se vor aranja armăturile din piloţi pentru a se îngloba în corpul fundaţiilor.

La verificările pe faze de lucrări, comisia va efectua şi un număr de sondaje pentru stabilirea corectitudinii actelor încheiate pe parcursul lucrărilor.

Abaterile admisibile ale trasării şi dimensiunilor fundaţiilor sunt cele prevăzute în normativul C 56-85 - caietul IV.

5 – Lucrări de beton

La execuţia lucrărilor de beton şi beton armat se va ţine seama de următoarele (conform normativului C 56-85 - caietul V şi a normativului C 140-86):
— verificarea calităţii lucrarilor trebuie consemnată în procesele-verbale de recepţie calitativă;
— nu se va trece la o nouă fază de execuţie înainte de încheierea procesului-verbal de recepţie a fazei precedente, dacă acestea urmează să devină o lucrare ascunsă.

La terminarea executării cofrajelor se vor verifica şi consemna în procesul-verbal constatările cu privire la:

— alcătuirea elementelor de susţinere şi sprijinire;
— încheierea corectă a elementelor cofrajelor şi asigurarea etanşeităţii necesare;
— dimensiunile în plan şi ale secţiunilor transversale;
— poziţia cofrajelor;
— poziţia golurilor.

La terminarea montării armăturilor se vor verifica şi consemna în procesul-verbal constatările referitoare la:
— numărul, diametrul şi poziţia armăturilor;
— distanţa dintre etrieri, diametrul şi modul de fixare;
— lungimea de ancoraj a armăturilor ce se betonează într-o etapă ulterioară;
— poziţia înnădirilor şi lungimile de petrecere a barelor;
— calitatea sudurilor;
— numărul şi calitatea legăturilor dintre bare;
— dispozitivele de menţinere a poziţiei armăturii;
— modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton;
— poziţia, fixarea şi dimensiunile pieselor înglobate.

Înaintea inceperii betonării se va verifica la betonul turnat anterior şi care va veni în contact cu betonul nou:
— îndepărtarea stratului de lapte de ciment;
— îndepărtarea zonelor de beton necompactat;
— rugozitatea necesară conlucrării cu betonul nou.

În cursul betonării elementelor se va verifica:
— corespondenţa dintre datele înscrise pe bonurile de transport ale betonului şi cele prevăzute în proiect;
— durata admisă de transport;
— condiţiile de betonare şi de compactare;
— frecvenţa de efectuare a probelor;
— protecţia suprafeţelor libere a betonului proaspăt.

La decofrarea betonului se va verifica şi se va consemna în procesul-verbal:
— aspectul elementelor (zone de beton necompactat, segregat, goluri, rosturi de betonare);

— dimensiunile secţiunilor transversale ale elementelor
— distanţa între elemente;
— poziţia elementelor verticale în raport cu cele de la nivelul inferior;
— poziţia armăturilor care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior;
— poziţia golurilor de trecere.

La terminarea montării elementelor prefabricate se va consemna în procesul-verbal constatările verificărilor efectuate cu privire la:

— poziţia în plan a axelor elementelor;
— respectarea cotelor de nivel;
— verticalitatea sau orizontalitatea elementelor;
— respectarea lungimilor de rezemare;
— respectarea dimensiunilor spaţiilor de monolitizare.

La recepţia structurii de rezistenţă efectuată pe întreaga construcţie sau părţi de construcţie se va verifica:

— existenţa şi conţinutul proceselor-verbale de recepţie calitativă referitoare la: cofraje, armare, aspectul elementelor după decofrare;
— existenţa şi conţinutul certificatelor de calitatea betonului;
— consemnările din condica de betonare;
— dimensiunile de ansamblu şi cotele de nivel;
— poziţia golurilor etc.

Verificările efectuate şi constatările rezultate la recepţia structurii de rezistenţă se consemnează în procesul-verbal încheiat între investitor, proiectant şi executant, precizându-se în concluzie dacă structura în cauză se atestă sau se respinge.

La verificarea lucrărilor de devin ascunse se va urmări:

— existenţa şi examinarea documentelor de atestare a calităţii materialelor;
— examinarea elementelor componente ale lucrării ce devin ascunse;
— verificarea rezultatelor probelor de control.

6 - Sudarea armăturilor de oţel-beton

La verificarea şi recepţionarea loturilor de armături sudate se va ţine seama de următoarele (conform normativului C 28-83):

— recepţia armăturilor sudate se face pe loturi;
— un lot este alcătuit din armături de acelaşi oţel şi diametru, îmbinate sau înădite prin sudare, cu acelaşi procedeu, în aceleaşi condiţii tehnice şi de către acelaşi sudor;
— controlul calităţii loturilor se face prin operaţiile de verificare şi de încercare a îmbinărilor şi înădirilor sudate pe epruvete de control. Acestea se obţin astfel:
  • dacă lotul este alcătuit din armături sudate în atelier sau la „banc" pe şantier, epruvetele de control se extrag din loturile executate în aceste condiţii;
  • dacă lotul este alcătuit din îmbinări sudate în operă, epruvetele se prelevează chiar din operă;
  • la elementele prefabricate se vor confecţiona epuvete intercalat cu sudurile din lot.

La recepţia loturilor de armături sudate se va ţine seama de următoarele reguli:

— la îmbinările şi înădirile sudate executate în atelier, la banc sau în operă, vor fi recepţionate de către o comisie alcătuită din:
  • şeful de atelier;
  • responsabilul cu sudura;
  • delegatul CTC.
— înădirile sudate, executate în operă, vor putea fi recepţionate numai pe baza rezultatelor verificărilor;
— recepţionarea lotului se face pe baza unui proces-verbal de recepţie.

7 – Lucrări de zidărie și pereți

În timpul executării lucrărilor se vor verifica:

- starea suprafețelor cărămizilor, blocurilor, plăcilor etc.;
- udarea cărămizilor înainte de punerea în operă pe timp călduros;
- forma și dimensiunile ghermelelor;
- țeserea rosturilor verticale la fiecare rând cu minimum 1/4 din cărămidă și cu 1/2 pentru blocuri și plăci;
- grosimile rosturilor orizontale și verticale;
- umplerea rosturilor verticale și orizontale cu mortar;
- orizontalitatea rândurilor;
- modul de realizare a legăturilor zidăriilor la colțuri, intersecții, ramificații etc.;
- grosimea zidăriilor;
- verticalitatea și planeitatea zidăriilor.

La zidăria armată se va verifica:

- armarea zidăriei să fie în punctele prevăzute în proiect;
- grosimea rosturilor orizontale.

La zidăria complexă se va verifica:

- trasarea poziției stâlpilor;
- susținerea și diametrele armăturilor;
- dimensiunile și intervalele dintre ștrepii de zidărie;
- poziționarea pe înălțime a armăturilor de legătură cu zidăria;
- cofrarea și betonarea stâlpișorilor.

La zidăria de umplutură și lucrările de placare cu BCA a fațadelor se va verifica:

- ancorarea zidăriei și a placajelor de stâlpi și diafragme conform proiectului;
- împănarea zidăriei.

La încheierea fazei de lucru se va verifica existența și conținutul proceselor-verbale de lucări ascunse, certificatelor de calitate, buletinelor de încercări, dispozițiilor de șantier etc.

La pereții din plăci ondulate din azbociment controlul calității lucrărilor se va face în timpul execuției, verificându-se în special următoarele:

- materialele folosite și detaliile de prindere să fie conform proiectului;
- realizarea protecției anticorozive față de apele cu pH sub 6, acizii organici, acizii anorganici etc.;
- continuitatea pe verticală și pe orizontală a marginilor vizibile longitudinale și transversale;
- realizarea continutității stratului termoizolator;
- plăcile termoizolatoare să nu fie umezite.

Abaterile limită admise ale caracteristicilor zidăriilor și pereților față de dimensiunile stabilite în proiect sunt cele prevăzute în normativul C 56-85 – caietul VIII.

8 – Lucrări de tencuieli umede

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica dacă au fost executate și recepționate lucrările ce vor fi acoperite de tencuieli.

La lucrările de tencuieli se va verifica:

- aspectul general al tencuielilor, suprafața tencuită, forma muchiilor scafelor și a profilelor;
- suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite;
- solbancurile să aibă pantele spre exterior și lăcrimarele să fie corect executate;
- planeitatea tencuielilor, cu ajutorul dreptarului de 2 m;
- verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor;
- grosimea stratului de tencuială;
- aderența straturilor de tencuială, prin ciocănire.

Recepția pe faze de lucrări se va face verificându-se următoarele:

— rezistența mortarului;
— numărul de straturi aplicate și grosimile respective;
— aderența la suport și între straturi;
— planeitatea suprafețelor și linearitatea muchiilor;
— dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, brâie, cornișe etc.).

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii iar rezultatele se înscriu în procesele-verbale de lucrări ascunse.

Abaterile limită care pot fi admise la verificarea tencuielilor sunt date în normativul C 18-83 - anexa 4 și în normativul C 56-85 - caietul IX.

9 - Lucrări de placaje

Lucrările de placaje se vor începe după verificarea și recepționarea suportului placajului.

De asemenea se vor verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, planșee etc.) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie etc.).

Deoarece placajele sunt lucrări ce rămân vizibile, nu este necesar să se încheie proces-verbal de lucrări ascunse la recepționarea lor.

Se va verifica dacă toate materialele și prefabricatele care intră în componența unui placaj au fost livrate cu certificate de calitate și dacă sunt depozitate corespunzător.

Principalele verificări de calitate la lucrările de placaje sunt:
— aspectul și starea generală;
— elementele geometrice;
— fixarea placajelor pe suport;
— racordările placajelor cu alte elemente ale construcției;
— corespondența cu proiectul.

Verificarea pe faze de lucrări se va face astfel:
— la placaje interioare - la fiecare încăpere în parte;

— la placaje exterioare - la fiecare tronson de fațadă în parte.

Se vor verifica următoarele lucruri:
— rezistența mortarelor;
— numărul de straturi și grosimea lor;
— aderența la suport a stratului de priză;
— planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;
— dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a plăcilor sunt cele din normativul C 56-85 - caietul X.

10 - Lucrări de zugrăveli, vopsitorii și tapete

Lucrările de zugrăveli, vopsitorii și tapete se vor începe după verificarea și recepționarea suportului (conform normativului C 56-85 - caietul XI).

De asemenea, se vor verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor.

Deoarece aceste lucrări rămân vizibile, nu este necesar să se încheie proces-verbal de lucrări ascunse la recepționarea lor.

Se va verifica dacă toate materialele care intră în componența lor au certificate de calitate.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări se vor face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m^2.

La lucrările de zugrăveli se va verifica:
— corespondența zugravelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului;
— aspectul suprafețelor zugrăvite (uniformitatea culorilor, pete, bășici, stropi);
— aderența zugrăvelii la stratul suport;
— liniile de separație să fie rectilinii.

La lucrările de vopsitorii se va verifica:

- respectarea tehnologiei de execuţie conform proiec-tului;
- să aibă acelaşi ton de culoare, să acopere comple stratul suport;
- nu se admit pete de mortar sau zugrăveli pe suprafeţele vopsite.

La lucrările de tapete se va verifica:

- respectarea tehnologiei de execuţie;
- conformitatea cu proiectul a modelelor de tapet;
- să nu existe umflături, cute sau neregularităţi.

Verificarea calităţii tapetelor se va face numai după ce timp de 14 zile temperatura aerului din cameră a fost stabilizată la +18°C şi umiditatea relativă a aerului la 50 - 60%.

Temperatura şi umiditatea vor fi măsurate cu termometre şi umidometre de către laboratorul executantului.

11 - Lucrări de pardoseli

La pardoselile speciale cu rol de protecţie anticorozivă sunt necesare pentru verificare şi prescripţiile tehnice specifice ale proiectantului.

Lucrările de pardoseli vor fi începute după verificarea şi recepţionarea suportului.

Se va verifica dacă toate materialele care intră în componenţa lor au certificate de calitate.

Principalele verificări de calitate sunt:

- aspectul şi starea generală;
- elementele geometrice;
- fixarea îmbrăcăminţii pe stratul suport;
- rosturile;
- corespondenţa cu proiectul.

La pardoselile din pavele de lemn, din parchet, din piatră naturală şi la cele din materiale bituminoase nu se încheie procese-verbale de lucrări ascunse.

La pardoseli din piatră artificială nearsă se vor întocmi procese-verbale de lucrări ascunse pentru armături şi stratul de acoperire al acestora.

Verificările de aspect se vor efectua încăpere cu încăpere.

La verificările ce necesită sondaje, sondajele se vor face cel puţin câte unul la fiecare 50 ÷ 100 m² după importanţa lucrării.

Rezultatele verificărilor şi recepţiile pe faze de lucrări se consemnează în procese-verbale.

La recepţia la terminarea lucrărilor se vor efectua:

- examinarea şi controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor şi pe faze de lucrări;
- verificări directe.

Abaterile admisibile sunt cele din normativul C 56-85 - caietul XII.

12 - Lucrări de izolaţii

Toate verificările ce se efectuează la lucrările de izolaţii care se acoperă ulterior se înscriu în procese-verbale de lucrări ascunse (conform normativului C 56-85 - caietul XIV).

Se va verifica dacă toate materialele care intră în componenţa lor au certificate de calitate şi, de asemenea, se vor verifica dimensiunile geometrice şi umiditatea lor.

Se va verifica calitatea suportului pe care se aplică izolaţiile.

La lucrările de izolaţii termice se vor verifica:

- blocurile sau plăcile izolate să fie din elemente întregi sau de formă regulată;
- densitatea şi grosimea materialelor să fie conform proiectului;
- deschiderea rosturilor;
- barierele contra vaporilor să fie continue;
- respectarea poziţiei şi dimensiunilor punţilor termice din proiect.

La lucrările de hidroizolaţii se va verifica:

- stratul suport să nu prezinte asperităţi maimari de 2 mm;

- existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe conturul și în câmpul șapelor de peste termoizolațiile noi;
- protejarea prealabilă a termoizolațiilor de polistiren cu foi bitumate;
- respectarea tehnologiei de execuție a hidroizolațiilor;
- starea de umiditate a stratului suport;
- lipirea corectă a foilor;
- lățimea de petrecere a foilor (7 ÷ 10 cm longitudinal și minim 10 cm frontal);
- respectarea direcției de montare a foilor;
- în cazul izolațiilor subterane menținerea nivelului apelor freatice la minimum 30 cm sub nivelul săpăturii;
- realizarea comunicării cu atmosfera a stratului de difuzie.

La lucrările de izolații fonice se va verifica:

- la pereții dubli se va urmări să nu se creeze legături rigide între cele două straturi;
- la pardoselile flotante să nu se creeze legături rigide între dale și planșeele suport;
- la lucrările de ventilație se va verifica dacă străpungerile prin pereți și planșee au fost realizate prin manșoane elastice și dacă ventilatoarele au fost așezate pe suport elastic.

13 - Lucrări de tâmplărie

La lucrările de tâmplărie se va verifica (conform normativului C 56-85 - caietul XV):

- existența și conținutul certificatelor de calitate și corespondența cu proiectul a materialelor și accesoriilor folosite;
- existența și calitatea tuturor accesoriilor folosite;
- planeitatea foilor de uși si a cercevelelor;

- funcționarea cu ușurință a cercevelelor, foilor și accesoriilor metalice de închidere, deschidere și de blocare;
- fixarea tocului în zidărie și etanșarea corectă a golului între toc și zidărie;
- buna funcționarea a lăcrimarului.

La tâmplăria metalică se va mai verifica în plus:

- montarea accesoriilor de același tip;
- echiparea cu garnituri de etanșare a ferestrelor și ușilor;
- așezarea corectă a chitului de geam.

Verificarea pe faze de lucrări se face pentru fiecare tronson în parte încheindu-se proces-verbal pe faze de lucrări.

14 - Lucrări de învelitori

În timpul execuției lucrărilor de învelitori se va verifica (conform normativului C 56-85 - caietul XVII):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului învelitorii, lucru care se va consemna și în procesul-verbal de lucrări ascunse:
  - elementele geometrice ale acesteia;
  - distanța între cosurile de fum și părțile lemnoase.
- calitatea materialelor folosite (prin verificarea existenței certificatelor de calitate);
- respectarea proiectului și a dispozițiilor de șantier (referitoare la felul învelitorii, pante, racordări, prinderi, dolii, coame, străpungeri);
- existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie aferente învelitorii conform detaliilor din proiect.

La recepția lucrărilor se vor verifica:

- documentele referitoare la:
  - calitatea suportului învelitorii conform procesului-verbal de lucrări ascunse;

• calitatea materialelor folosite pe baza certificatel de calitate.

— lucrările executate şi anume:
  • completa terminare a lor;
  • remedierea defectelor constatate pe parcurs execuției.

Învelitorile terminate trebuie să corespundă următoarel condiții:

— să respecte cotele şi pantele prevăzute;
— să îndeplinească funcția de îndepărtare completă apelor pluviale şi să asigure condiția de etanşeitat generală;
— elementele rigide ale învelitorii să nu prezinte ruptu crăpături, perforări greşite etc.

15 – Lucrări de montare a tablelor metalice profilate pentru învelitori şi pereți

La verificarea şi recepționarea lucrărilor se va ține seama d următoarele (conform normativului C 172-88):

— controlul se execută atât la începerea lucrărilor că şi pe parcursul lor (STAS 767/0-80);
— la începerea lucrărilor de montaj se verifică:
  • profilul şi dimensiunile elementelor de rezistentă pe care se face montarea tablelor, profilul ş dimensiunea tablelor, distanța dintre reazeme ş pantele lor;
  • dacă suprafețele elementelor de rezistență pe care se montează tablele sunt în acelaşi plan şi au asigurată protecția anticorozivă;
  • dacă tablele profilate nu sunt deformate sau dacă au zgârieturi (cele zincate).
— în cazul folosirii şuruburilor pentru tablă se verifică formarea filetului conjugat;

— dacă se foloseşte tablă profilată neagră se verifică calitatea protecției anticorozive;
— la recepție se verifică dacă s-au executat toate lucrările prevăzute şi se controlează prin sondaj dacă s-au respectat toate prevederile din proiect.

16 – Lucrări de construcții din oțel

Verificarea calității lucrărilor se face la primirea pe şantier a elementelor de oțel şi a materialelor de asamblare livrate de uzină cât şi la montarea pe şantier a elementelor de oțel (conform normativului C 56-85 – caietul XIX).

— Verificarea calității la primirea pe şantier a subansamblelor elementelor din oțel constă în:
  • verificarea existenței şi a conținutului documentației de atestare a calității cât şi corespondența lor cu proiectul;
  • verificarea prin încercări directe a calității confecționării elementelor din oțel (vizual şi prin măsurători);
  • verificarea prin încercări directe pe materialele care nu au certificat de calitate.
— Verificarea calității la primirea pe şantier a materialelor de asamblare constă din:
  • verificarea existenței şi examinarea conținutului documentelor de atestare a calității şi corespondența cu proiectul;
  • verificarea prin încercări directe a materialelor care nu au certificat de calitate.
— Verificarea calității lucrărilor la montare se face înaintea montării propriu-zise astfel:
  • se verifică proiectul pentru tehnologia de montare;
  • efectuarea tuturor remedierilor necesare pentru defectele apărute pe parcursul transportului.
— Pe parcursul lucrărilor de montare se vor verifica:

- respectarea proiectului pentru tehnologia de monta
- realizarea de bună calitate a lucrărilor de monta și poziționarea corectă a elementelor de oțel;
- recepția lucrărilor care devin ascunse (cordoan de sudură, șuruburi pretensionate) prin consem narea lor în procese-verbale de lucrări ascunse;
- verificarea sudurilor cap la cap (dacă este indic în proiect) prin încercări nedistructive;
- verificarea șuruburilor de înaltă rezistență.

La terminarea lucrărilor de montare a fiecărei faze se verific examinarea existenței și conținutul documentației de atestare calității care trebuie să cuprindă:

- certificate de calitate sau buletine de încercă pentru piesele folosite;
- procese-verbale de lucrări ascunse, buletine d încercare nedistructivă a sudurilor cap la cap;
- tabele cu personalul sudorilor autorizați;
- fișele în care au fost consemnate rezultatel controlului îmbinărilor;
- dispozițiile de șantier ale proiectantului și benef ciarului;
- procesele-verbale de remediere a deficiențelo constatate.

La recepția lucrărilor se vor verifica:

- existența și conținutul documentațiilor de atestare calității elementelor din oțel și a proceselor-verbal și a notelor de constatare;
- prin sondaje se vor face verificări directe asupr elementelor folosite.

17 - Lucrări de protecție contra agenților agresivi

Verificarea lucrărilor de protecție contra agenților agresivi se face ținând seama de materialul din care este alcătuită construcția, astfel (conform normativului C 56-85 - caietul XX):

a) Verificarea construcțiilor din beton armat se va face la:

- gradul de impermeabilitate a betonului;
- grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor;
- calitatea suprafețelor de beton după decofrare;
- pentru recipienții de lichide se vor efectua probe de umplere cu apă conform STAS 5165-74 și a instrucțiunilor tehnice P73-78 lucru care se va consemna în procesul-verbal de lucrări ascunse;
- umiditatea suprafețelor care vor deveni suport pentru straturile de protecție anticorozivă.

În timpul execuției protecției se vor verifica următoarele:

- calitatea materialelor de protecție (a certificatelor de calitate);
- fiecare strat aplicat, lucru care se va consemna în procesul-verbal de lucrări ascunse;
- respectarea tehnologiei de aplicare a straturilor.

Verificarea pe faze de lucrări se face astfel:

- se verifică vizual aspectul sistemului de protecție;
- se verifică aderența straturilor de protecție;
- se verifică grosimea straturilor de protecție;
- se verifică întărirea și continuitatea materialelor din rosturile anticorozive.

b) Verificarea construcțiilor metalice se va face la:

- pregătirea suprafeței ce urmează a fi protejată, conform STAS 10166-76;
- aplicarea stratului de protecție temporară (verificare vizuală);

— grosimea stratului de protecţie la tablele zincate (măsurarea cu elcometru a grosimii stratului de Zn).

În timpul execuţiei protecţiei se vor verifica:

— procesele-verbale referitoare la pregătirea suprafeţei şi la stratul de protecţie temporară;
— verificarea fiecărui strat (verificarea se face vizual);
— respectarea tehnologiei de aplicare a straturilor.

Verificarea şi recepţia pe faze de lucrări se face astfel:

— se verifică vizual aspectul stratului de protecţie;
— se verifică aderenţa sistemului de protecţie pe suportul reţelei conform STAS 3661-65;
— se verifică grosimea sistemului de protecţie, conform normativului C 139-83;
— se verifică numărul de straturi aplicate.

18 – Lucrări de instalaţii electrice

Verificări ce se efectuează în timpul executării lucrărilor (conform normativului C 56-85 - caietul XXIII):

— aparatele, echipamentele, utilajele şi materialele ce urmează a fi folosite se vor verifica scriptic şi vizual (prin compararea cu ceea ce este prevăzut în proiect);
— la conductele cu izolaţii şi manta şi la cabluri se verifică continuitatea pe fiecare colac;
— înainte de a începe montarea elementelor instalaţiei se va verifica:
  - lungimea traseului;
  - distanţele minime admise faţă de alte instalaţii sau faţă de alte repere (pardoseli, teren natural etc.);
  - poziţionarea traversărilor în diferitele elemente de construcţie;
  - elementele de susţinere a instalaţiei şi poziţionarea lor;
  - poziţia dozelor, aparatelor, consolelor, ramelor etc.

Verificări ce se efectuează pe faze de lucrări:

— sistemul de marcare a conductelor în vederea uşoarei lor identificări;
— legăturile electrice ale conductoarelor instalaţiilor electrice se vor verifica vizual, prin sondaje;
— etanşeitatea instalaţiilor se verifică cu aer la presiune de 2,5 atm (se verifică pe tronsoane);
— la circuitele electrice se va măsura rezistenţa de izolaţie între conducte şi între conducte şi pământ (pe lungimi de circa 100 m şi tensiunea de cel puţin 500V);
— la instalaţia de protecţie prin legarea la pământ sau la nul se vor face verificări în ordinea următoare:
  - după montarea prizei de pămât se verifică rezistenţa de dispersie;
  - se instalează conductorul principal de protecţie şi se verifică continuitatea lui;
  - se leagă elementele metalice la conductorul principal şi se verifică continuitatea legăturilor;
— la nodul de instalare al tablourilor electrice, maşinilor şi echipamentelor se va controla:
  - modul şi calitatea fixării pe pereţi;
  - înălţimile şi distanţele de montaj;
  - existenţa etichetelor şi inscripţiilor de identificare, marcare etc.

19 – Lucrări de instalaţii sanitare

Pe parcursul executării lucrărilor se vor efectua următoarele verificări (conform normativului C 56-85 – caietul XXVI):

— verificarea caracteristicilor şi calităţii materialelor folosite;
— verificarea traseelor conductelor şi amplasamentului obiectelor sanitare şi a armăturilor;

- verificarea corespondenţei calităţii execuţiei cu cel a proiectului.

Verificarea se face pe următoarele categorii de lucrări, astfel:

a) La conductele subterane exterioare de apă se verifică:

- tranşeea, patul conductelor şi montarea conductelor;
- rezistenţa şi etanşeitatea hidraulică înainte de executarea umpluturilor;
- curaţarea şi dezinfectarea cu clor a reţelei de apă.

b) La conductele subterane exterioare de canalizare se verifică:

- tranşeea şi patul conductelor;
- etanşeitatea conductelor se verifică între două cămine;
- umpluturile şi pavajele refăcute.

c) La conductele interioare de apă rece, caldă şi pentru combaterea incendiilor se verifică:

- distanţele minime între conductele de apă şi elementele de construcţii;
- modul de fixare şi distanţele de susţinere;
- amplasarea punctelor fixe şi de dilatare;
- modul de trecere prin elementele din beton;
- etanşeitatea şi rezistenţa la presiune şi încercare de funcţionare a instalaţiei;
- pentru instalaţia de apă caldă se face şi proba de etanşeitate şi rezistenţă la cald.

d) La conductele interioare de canalizare se verifică:

- distanţele minime între coloanele de scurgere şi elementele de construcţii;
- modul de fixare a coloanelor;
- amplasarea pieselor de curăţare, a punctelor fixe şi de dilatare;
- etanşeitatea şi funcţionarea instalaţiei.

e) La obiectele sanitare, aparate şi accesorii se verifică:

- integritatea pieselor şi aspectul lor;
- poziţia de montaj a obiectelor sanitare şi fixarea lor corespunzătoare;

- apariţia zgomotelor în timpul funcţionării lor;
- buna funcţionare a tuturor armăturilor.

f) La staţiile de pompare şi de preparare a apei calde se verifică:

- etanşeitatea ventilului de reţinere al boilerului;
- amplasarea aparatelor la instalaţia de hidrofor;
- funcţionarea preaplinului la rezervorul tampon.

20 - Lucrări de instalaţii de încălzire

Pe parcursul executării lucrărilor se vor face următoarele verificări (conform normativului C 56-85 - caietul XXVII):

- se va verifica dacă materialele, prefabricatele, aparatele sunt conform proiectului şi dacă au certificatele de calitate;
- se va verifica calitatea şi poziţia fundaţiilor, eşafodajelor şi golurilor necesare pentru montarea instalaţiilor.

Verificări ce se efectuează pe faze de lucrări:

- corespondenţa execuţiei cu prevederile proiectului şi a prescripţiilor tehnice;
- la centralele şi punctele termice se va controla poziţia utilajelor şi a conductelor, modul de montare al armăturilor, etanşeitatea canalelor de fum şi a coşurilor de fum;
- la corpurile de încălzire se controlează corespondenţa cu proiectul a tipului, mărimii şi cotelor de montaj a corpurilor de încălzire, orizontalitatea şi planeitatea lor cât şi rigiditatea fixării lor;
- la conducte se va verifica executarea corectă a îmbinărilor, sudurilor şi îndoirilor, fixarea conductelor, amplasarea compensatoarelor de dilatare, existenţa ţevilor de protecţie, amplasarea corectă a dispozitivelor de golire şi aerisire a instalaţiei, cât şi executarea izolaţiei termice;

— instalaţia de încălzire centrala se verifică la etanşeitatea şi circulaţia fluidului prin probe la rece şi la cald.

Verificări ce se efectuează la recepţia la terminarea lucrărilor:

— se verifică scriptic proiectele de modificări la montaj, certificatele de calitate ale elementelor componente ale instalaţiei eliberate de producător, procesele-verbale cu verificările făcute pe şantier la componente sau părţi ale instalaţiei, precum şi procesele-verbale ale produselor de primire;
— se verifică fizic instalaţia printr-o examinare generală a instalaţiei;
— se efectuează probe de eficacitate a instalaţiei pentru a verifica dacă instalaţia realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect.

21 - Lucrări de instalaţii de ventilare, climatizare şi încălzire cu aer cald

Verificări ce se efectuează pe parcursul executării lucrărilor (conform normativului C 56-85 - caietul XXVIII):

— se va verifica dacă aparatele, materialele şi prefabricatele folosite sunt conform proiectului dacă au certificatele de calitate şi certificatele de încercare;
— la ventilatoare se va verifica existenţa certificatului de garanţie antiexplozivă (pentru mediile cu pericol de explozie);
— se vor verifica dacă sunt curate toate componentele instalaţiei (înainte de a se monta);
— se va verifica modul de montare a canalelor de aer, calitatea izolării termice şi contra vibraţiilor cât şi a dispozitivelor de reglare şi închidere;
— se va verifica etanşeitatea instalaţiei prin proba de fum şi proba cu soluţii de apă cu săpun;

— se va verifica la fiecare element al instalaţiei modul de conducere al aerului şi modul de funcţionare mecanică;
— înainte de punerea în funcţiune a ventilatoarelor se va verifica funcţionarea instalaţiei electrice;
— se vor verifica condiţiile de montare: să fie conforme cu proiectul ca poziţie de montare şi ordine tehnologică.

Verificările ce se efectuează după terminarea lucrărilor de montaj dar înainte de predarea lor către beneficiar cuprind următoarele etape:

— verificarea instalaţiei;
— pornirea instalaţiei;
— reglarea instalaţiei;
— probarea echipamentului din instalaţie;
— verificarea etanşeităţii globale.

Verificări ce se efectuează la recepţia la terminarea lucrărilor:

— verificări scriptice a documentaţiei (proiectele cu modificările definitive, certificatele de calitate ale producătorilor, procesele-verbale de lucrări ascunse şi procesele-verbale încheiate pe faze de lucru);
— verificarea fizică printr-o examinare generală a lucrărilor;
— se vor face probe pentru:
  - verificarea eficacităţii globale a instalaţiei;
  - verificarea măsurilor pentru asigurarea durabilităţii construcţiilor;
  - verificarea măsurilor de tehnica securităţii muncii.

22 - Lucrări de instalaţii de gaze

Verificări ce se efectuează pe parcursul executării lucrărilor (conform normativului C 56-85 - caietul XXIX):

- se va verifica dacă caracteristicile şi calitatea materialelor sunt conform proiectului şi dacă au certificatele de calitate;
- înainte de începerea lucrărilor se va verifica traseul conductelor prevăzute în proiect şi poziţia şi dimensiunile fundaţiilor, eşafodajelor şi golurilor necesare.

Verificări ce se efectuează pe faze de lucrări:

- verificări scriptice ale documentelor materialelor utilizate şi referitoare la încercarea de etanşeitate a armăturilor şi pieselor de legătură. Se va verifica existenţa proceselor-verbale ale caracteristicilor şi calităţii materialelor cât şi efectuarea încercărilor de etanşeitate ale armăturilor şi ale pieselor de legătură;
- verificări directe asupra următoarelor categorii de lucrări:
  - conducte exterioare;
  - staţii şi posturi de reglare;
  - instalaţii interioare.

Aceste verificări se fac prin control vizual şi prin încercări nedistructive şi prin examinări radiologice (raze X sau γ)

Înainte de punerea în funcţiune instalaţia se va supune la verificări de recepţie care sunt:

- verificarea de rezistenţă;
- verificarea de etanşeitate.

Aceste încercări se vor face cu aer.